

CLIPPEDIMAGE= JP363296831A

PAT-NO: JP363296831A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63296831 A

TITLE: RECIPROCATING-SWIVELING-SWITCHOVER TYPE SHAKING MACHINE

PUBN-DATE: December 2, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NABEYA, YOSHIYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TAIYO KAGAKU KOGYO KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62131548

APPL-DATE: May 29, 1987

INT-CL (IPC): B01F011/00;C12M001/00

US-CL-CURRENT: 435/303.3

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the titled shaking machine capable of two different movements by simple mechanisms, at low cost and suitable for, e.g., culture of microorganisms, by making it possible to switch easily from a reciprocating straight-shaking to an eccentric swivel-shaking and vice versa by a simple operation to shift a bearing part of a shake table.

CONSTITUTION: A shake table 13 capable of reciprocating motion is mounted on a supporting truck 16 making a forward and backward movement on a machine frame 1 of a shake machine so that the direction of motion of the shake table 13

crosses the direction of movement of the truck 16 at right angles. A bearing part 10 for a driven shaft which makes possible switchover between a reciprocating straight-motion and an eccentric swivel-motion is provided at the center of the shake table. That is to say, by a simple operation, switchover between a reciprocating straight-motion and an eccentric swivel-motion is made possible and accurate data showing each developments and results produced in samples etc. in the both ways of shaking operations can be obtained. Although the machine is a switchover type, magnitude of amplitude can be adjusted by simply moving an eccentric spindle 11 in either ways of shaking operations, so that a machine of simple construction and comparatively low cost can be obtained.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio

⑤ Int.Cl.

B 01 F 11/00  
C 12 M 1/00

識別記号

庁内整理番号

B-6639-4G  
C-8717-4B

④ 公開 昭和63年(1988)12月2日

審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

④ 発明の名称 往復、旋回切替型の振とう機

⑥ 特 願 昭62-131548

⑦ 出 願 昭62(1987)5月29日

⑧ 発 明 者 鍋 谷 芳 之 埼玉県岩槻市大字徳力637番地4  
 ⑨ 出 願 人 大洋科学工業株式会社 東京都千代田区神田佐久間町2丁目11番地  
 ⑩ 代 理 人 弁理士 永島 郁二

## 明 細 書

1. 発明の名称 往復、旋回切替型の振とう機

2. 特許請求の範囲

(1) 振とう機の機体上を直線往復運動する支持台車上に、支持台車の運動方向と直交する方向に往復運動可能な振とう台を載脱し、該振とう台の中央部に直線往復作動と偏心旋回作動とに切替えることのできる動力受けの軸受部を設けたことを特徴とする往復、旋回切替型の振とう機。

3. 発明の詳細な説明

&lt; 産業上の利用分野 &gt;

この発明は直線往復作動と偏心旋回作動の両機能を備えた振とう機に関するものである。

&lt; この発明が解消しようとする問題点 &gt;

従来振とう培養等に使用する振とう機は、直線往復作動して振とうする形式と、偏心旋回作動して振とうする形式の2形式が個別にあって、振とう方式の違いにより培養試料の経過及び結果のデ

ータに相違が生ずることがある。従って試料によっては両方式の振とうによるデータを要する場合も生ずるが、個別に2機種を設備することは費用と設備スペースの両面において実現が難しいという問題があった。

本発明は簡単な操作にて直線往復作動と偏心旋回作動とに切替え使用ができて、しかも構造が複雑とならず、従って比較的安価にて提供することのできる振とう機を提案してかゝる問題点を解消しようとするものである。

&lt; 発明の構成 &gt;

本発明は振とう機の機体上を直線往復運動する支持台車上に、支持台車の運動方向と直交する方向に往復運動可能な振とう台を載脱し、該振とう台の中央部に直線往復作動と偏心旋回作動とに切替えることのできる動力受けの軸受部を設けたことを特徴とする往復、旋回切替型の振とう機にある。

## &lt;実施例&gt;

以下図面に基づいて実施例を説明する。

箱形の機体1内の一隅に減速装置付きのモータ2を設置し、機体1の中心部にモータ2の動力をVベルト3受けするプーリ4を有して上下のベアリング入り軸受5、6にて支承された回転軸7を設ける。回転軸7は上端を機体1の天板1a上に突出して水平な回転円盤8を支持している。回転円盤8の一半径上面に取り付けられた長孔9a付きの固定用部材9にベアリング軸受10を上部に備えた偏心軸11を挿し立てる。偏心軸11は長孔9a内を移動して偏心量を大小に調整可能にしてある。12は固定用のナットである。

機体1上に配置する平面視四角形の振とう台13は、その中心部に横長形の軸受孔14を設け、四方には垂壁15を折り下げ形成しており、振とう台13下に配置するひとまわり小さな支持台車16の向かい合う側壁15a、15aの外側端部4ヶ所に上半を露

出するようにして取り付けられたガイドローラ17に載底する。なお、このときガイドローラ17の位置が前記の軸受孔14の長手側両側となるよう配置する。

支持台車16は中央に振とう台13の軸受孔14と同形状、同方向の軸受孔18を有し、前記ガイドローラ17の非取付側の側壁16b、16b下の内側端部4ヶ所に走行用のホイール19を設けていて、偏心軸11の軸受10が軸受孔18及び軸受孔14と嵌合した状態で機体1の天板1a上に取り付けられたレール20、20に載上するのである。

21は振とう台13の軸受孔14の長手側一方に進退自在に取り付けられた薄板状の切替板で、軸受孔14側に開口したすべり斜面22、22とすべり斜面22、22の交わる中央位置に軸受10とは異なる幅の軸受固定部23を有している。切替板21の両側はガイドレール24、24に接し、後端に取り付けられた連結杆25は、支点26にて振とう台13に軸止された操作

- 3 -

杆27の一方に連結して、操作杆27の他方に接続する電磁シリンダ28のロッド28aの伸長により、切替板21は軸受孔14側に前進して軸受10を軸受孔14の中央部に固定し、また、逆の作動にて軸受10を解放するようになっている。

なお、振とう台13は支持台車16の側のガイドローラ17、17下にそれぞれ一端を固定したスプリング部材29、29の緊張にて通常は支持台車16の中央部に位置してローラ17上を揺動しないようになっている。30はプラスチック等の容器載上用に設ける取外し自在の架台である。

## &lt;発明の作用&gt;

次に本発明の切替操作による直線往復作動と偏心旋回作動の作用例を説明する。

(1) 本発明振とう機を直線往復振とうに用いるときは、第4図に示すように切替スイッチ(図示していない)の操作により電磁シリンダ28のロッド28aを縮長し、切替板21を後退させて軸受10の

- 4 -

固定を解く。モータ2を駆動して回転軸7を回転し、回転円盤8上に固定された偏心軸11をその偏心量を半径として旋回させるのである。すると軸受10は支持台車16及び振とう機13の両軸受孔14、18内を自由に移動することができるので、第5図説明図に示すように偏心軸10の旋回軌道のうち軸受孔14、18の長手方向へ働く力は支持台車16及び振とう台13のいずれにも作用せず、それ以外の方向へ働く力だけが作用することとなる。しかし乍ら、支持台車16の動きはレール20により規制されているために軸受孔14、18の長手方向以外へ働く力は全て支持台車16を直線的に作動する力に変換され、以って振とう台13は支持台車16と共に偏心軸11の回転直径を振幅とする直線往復作動を繰り返すのである。なお、振とう台13はスプリング部材29、29の緊張により揺動することなく支持台車16上の中央位置に一体的に支持されるのである。

(2) 本発明の振とう機を偏心旋回振とうに用い

るときは、第6図に示すように切替スイッチ（図示してない）の操作により電磁シリンダー28のロッド28aを伸長し、切替板21を軸受孔14側に前進させて軸受10を軸受孔14の中心部に固定するのである。切替板21は前部に開口したすべり斜面22,22を設けてあるので、軸受10は中心位置より外れていても切替板21の前進に従ってスムーズに軸受固定部23まで案内される。

そこでモータ2を駆動すると、切替板21によって軸受10が中央部に固定された振とう台13は偏心軸11と同軌道の旋回振とうを行うこととなるが、この作動は第7図に示すように、前記したとおりの支持台車16の直線往復作動と、ガイドローラ17により支持台車16上に支えられた振とう台13が、支持台車16の運動方向と直交する方向に作動する縦横の直線往復運動の複合により実現されるのである。

直線往復振とうのときに振とう台13と支持台車

16を一体化するように作用したスプリング部材29,29は、その張力を偏心軸11の回転力よりも弱く設定することにより振とう台13の支持台車16上の作動を妨げないものとなる。

また、以上の直線往復振とう、偏心旋回振とうのいずれの場合も、振幅の大小調整は回転円盤8上の固定用部材9に挿し立てた偏心軸11を長孔9a内で移動するだけでよい。

なお、偏心軸を振とう台の中央に固定する手段は、実施例における切替板に限らず、2本のバーによる両側からの挟み止め方式等の他の構造に置き換えてもよい。

#### <発明の効果>

以上本発明の振とう機は偏心軸を横長形の軸受孔で軸受けする支持台車と振とう台のうち、振とう台の軸受部を切替えるという簡単な操作により、容易に直線往復振とうと偏心旋回振とうを使いわけることができること、なっており、試料等の両振

-7-

とう作動における各々の経過及び結果の精密なデータを得ることのできる効果を生ずる。また偏心旋回振とう時には別々の作動をする支持台車と振とう台とを単一の動力源である1本の偏心軸により作動する要領のため、切替型の振とう機でありながら、いずれの振とうの場合でも振幅の大小調整は1本の偏心軸を移動調整するだけでよく、構造簡単にして可及的に故障要因を少なくすることができると同時に製造コストも低くおさえることができるので比較的安価にて収扱い便利な振とう機を提供することができるという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明実施例の縦断正面図、第2図は渠台を取り外した状態にて示す正面図、第3図は同、平面図、第4図は直線往復振とう時の切替板の位置を示す部分平面図、第5図は同、偏心軸と軸受孔の作動関係を示す説明図、第6図は偏心旋回振とう時の切替板の位置を示す部分平面図、第

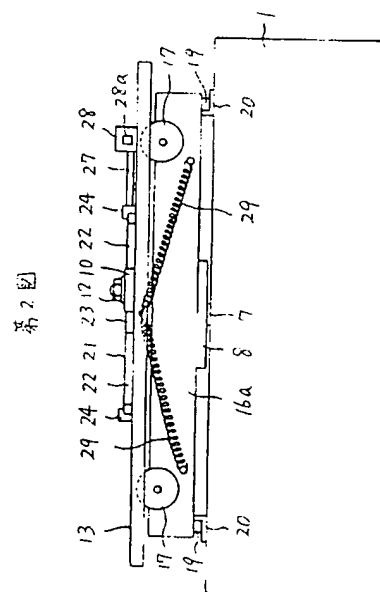
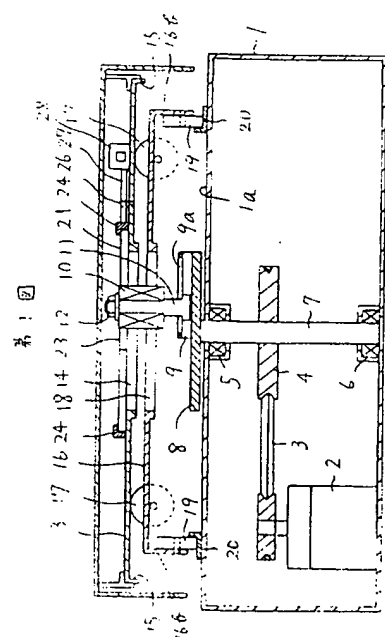
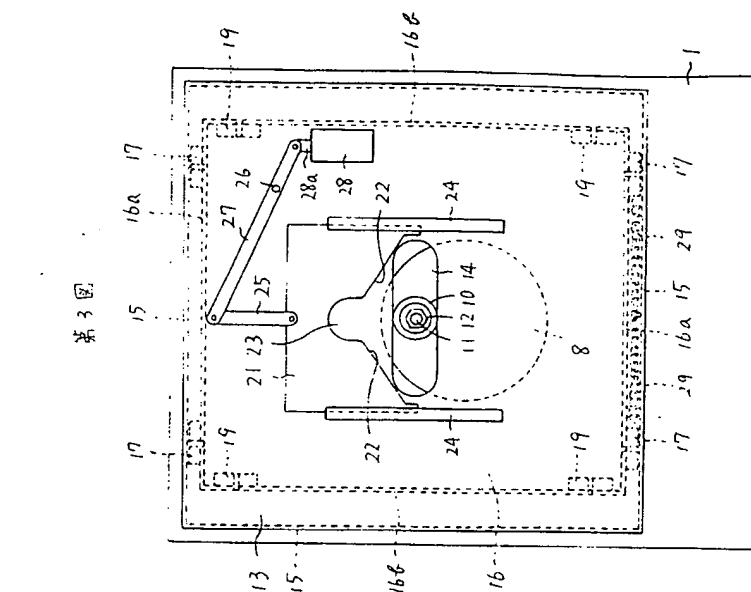
-8-

7図は同、支持台車の直線往復運動と直交する振とう台の直線往復運動の複合により振とう台が偏心旋回振とうする作動関係を示した説明図、1は機体、2はモータ、3はVベルト、4はプーリ、5,6は上下のベアリング軸受、7は回転軸、8は回転円盤、9は固定用部材、10軸受、11は偏心軸、12はナット、13は振とう台、14は軸受孔、15垂壁、16は支持台車、17はガイドローラ、18は軸受孔、19はホイール、20,20はレール、21は切替板、22,22はすべり斜面、23は軸受固定部、24,24はガイドレール、25は連結杆、26は支点、27は操作杆、28は電磁シリンダー、29,29はスプリング部材、30は渠台である。

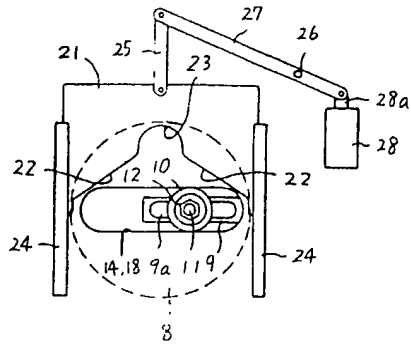
特許出願人 大洋科学工業株式会社

代理人 弁理士 永島郁二

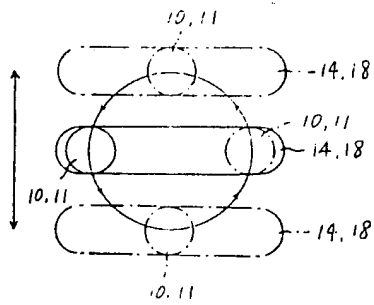




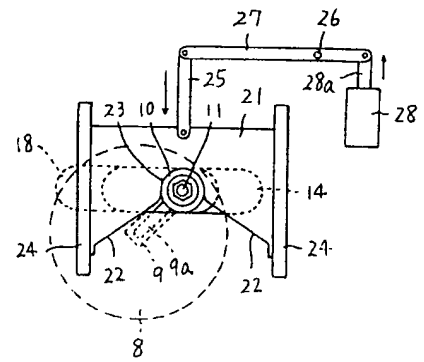
第4図



第5図



第6図



第7図

